

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА***

*по специальности*

*08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*

Димитровград  
2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 N 2)

**Организация-разработчик:** областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

#### РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
«Дисциплины общепрофессионального цикла и профессиональные модули специальностей «Сварочное производство», «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», а также адаптированных программ для лиц с ограниченными возможностями здоровья»

Протокол заседания ЦК №10  
от «08» июня 2023 г

#### РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК  
Протокол № 5  
от «20» июня 2023 г

#### **Разработчик:**

Ягудин О.Б. - преподаватель ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                     |                  |
|---------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>стр.</b><br>4 |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | 5                |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | 11               |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 12               |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации и переподготовки, в профессиональной подготовке

Освоение рабочей программы учебной дисциплины (междисциплинарного курса) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Рабочая программа профессионального модуля приведена в соответствие с требованиями Ворлдскиллс Россия по компетенции геодезия. Добавлены знания и умения в соответствии спецификацией стандарта Ворлдскиллс Россия (код 1.8)

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в профессиональный цикл (общепрофессиональные дисциплины)

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций по видам деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовой и углублённой подготовки):

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять по иск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения                                                                                                                                                                   | Знания                                                                                                                       |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1.    | – оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;<br>– выполнять геометрические построения;<br>– выполнять графические изображения | – начертаний и назначений линий на чертежах;<br>– типов шрифтов и их параметров;<br>– правил нанесения размеров на чертежах; |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>пространственных образов в ручной и машинной графике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;</li> <li>– выполнять изображения резьбовых соединений;</li> <li>– выполнять эскизы и рабочие чертежи</li> </ul> <p><i>- Вычерчивание поэтажного плана графическим способом</i><br/> <i>-Проставлять на поэтажном плане нумерацию отдельных комнат с указанием площади.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных правил разработки, оформления и чтения конструкторской документации;</li> <li>– рациональных способов геометрических построений;</li> <li>– законов, методов и приемов проекционного черчения;</li> <li>– способов изображения предметов и расположение их на чертеже;</li> <li>– графического обозначения материалов</li> </ul> <p><i>- Основные размеры здания и помещений.</i><br/> <i>-Условные обозначения и элементы здания</i></p> |
| ОК 1  | – осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | – методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 2  | – выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой информации из разных источников, в том числе электронных и интернет ресурсов, для решения поставленных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | – методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах; основных методов анализа и интерпретации полученной информации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОК 3  | – обосновывать выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | – способов оценки собственного профессионального продвижения, личностного развития.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 9  | – активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | – способов использования информационно коммуникационных технологий в учебной деятельности, в том числе для осуществления самоконтроля знаний, создания презентаций, электронных таблиц и документов и т.п.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОК 10 | – пользоваться нормативно технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | – требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b> | <b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b> |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осо-                 | <b>ЛР 4</b>                                                       |

|                                                                                                                                                            |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| знающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»                |                     |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | <b>ЛР 7</b>         |
| <b>Личностные результаты<br/>реализации программы воспитания, определенные субъектом<br/>Российской Федерации (при наличии)</b>                            |                     |
| <i>Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач</i>                                                                  | <b><i>ЛР 27</i></b> |

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

объем образовательной нагрузки 71 час;

всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем - 67 час

самостоятельная учебная работа - 4 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                            | <i>Объем часов</i> |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|
| объем образовательной нагрузки                                | <i>71</i>          |
| всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем      | <i>67</i>          |
| в том числе:                                                  |                    |
| лабораторные работы                                           | -                  |
| практические занятия                                          | <i>71</i>          |
| контрольные работы                                            | -                  |
| Самостоятельная учебная работа обучающегося                   | <i>4</i>           |
| <i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i> |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01.ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

| Наименование разделов и тем                                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Объем часов | Уровень освоения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1 Топографическое черчение</b>                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |
| Тема 1.1. Элементы черчения. Краткий исторический обзор. Автоматизация изготовления графических материалов. | <p><b><u>должен уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>-выполнять графические изображения в ручной графике;</li> <li>-выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> </ul> <p><b><u>должен знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>-требования Единой системы конструкторской документации (ЕСК)Д и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</li> <li>-законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> </ul> <p>ОК 02, 10; ПК 1.1 ЛР 4,7, 27</p>                                                                                                                                                                                                                                               |             |                  |
|                                                                                                             | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики.</p> <p>Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись.</p> <p>Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение.</p> <p>Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства.</p> <p>Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.</p> |             |                  |
|                                                                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                  |
| 1                                                                                                           | Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы чертежей ; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы; ГОСТ 2.304-68 ЕСКД Чертежный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2           |                  |



|                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                                         |   | шрифт; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии чертежа; ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |  |
|                                                                                         | 2 | Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа. Выполнение графической композиции из линий чертежа в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя).                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |  |
|                                                                                         | 3 | СР 1 Начертить прямые и плавные кривые линии карандашом. Метод наращивания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |  |
|                                                                                         | 4 | СР 2 Вычертить формы рельефа способом наращивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |  |
| Тема 1.2<br>Шрифты в топографическом черчении для надписей на планах, проектах, картах. |   | <b><u>должен уметь:</u></b><br>-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;<br><b><u>должен знать:</u></b><br>-правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;<br>-требования Единой системы конструкторской документации (ЕСК)Д и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем<br>ОК 1, 2, 9, 10; ПК 1.1 ЛР 4,7, 27 |   |  |
|                                                                                         |   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем).<br>Выбор рациональных способов геометрических построений.<br>Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности.<br>Способы деления окружности на конгруэнтные дуги.<br>Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.  |   |  |
|                                                                                         |   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|                                                                                         | 5 | Выполнить работы карандашом. Стандартный шрифт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |  |
|                                                                                         | 6 | Выполнить работы карандашом. Рубленый шрифт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |  |
| <b>Раздел 2<br/>Топографические условные знаки</b>                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |
| Тема 2.1<br>Принципы конструирования условных знаков, логическая основа их конструкций  |   | <b><u>должен уметь:</u></b><br>-выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике;<br>-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;<br><b><u>должен знать:</u></b><br>-законы, методы и приемы проекционного черчения;                                                                                                            |   |  |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                          |   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                                                      | <p>-правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>-требования Единой системы конструкторской документации (ЕСК)Д и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p> <p>ОК 1 2 9, 10; ПК 1.1 ЛР 4,7, 27</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |   |  |
|                                                                                                      | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертёж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже.</p> <p>Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций.</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                          |   |  |
|                                                                                                      | <p><b>Практические занятия</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |   |  |
|                                                                                                      | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Конструирование условных знаков, классификация. Общность условных знаков                 | 2 |  |
|                                                                                                      | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Начертить условные знаки населенного пункта и других участков общественного пользования. | 2 |  |
|                                                                                                      | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Начертить условные знаки многолетних насаждений и растительности.                        | 2 |  |
|                                                                                                      | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Начертить условные знаки дорог и гидрографии.                                            | 2 |  |
| <p>Тема 2.2</p> <p>Конструировать условные знаки, классификация.</p> <p>Общность условных знаков</p> | <p><b><u>должен уметь:</u></b></p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике;</p> <p>-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией</p> <p><b><u>должен знать:</u></b></p> <p>законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>-правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>-требования Единой системы конструкторской документации (ЕСК)Д и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p> <p>ОК 1 2 9, 10; ПК 1.1 ЛР 4,7, 27</p> |                                                                                          |   |  |
|                                                                                                      | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. Развертки поверхностей геометрических тел.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                          |   |  |
|                                                                                                      | <p><b>Практические занятия</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |   |  |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                                                                  | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в ортогональных проекциях.</p> <p>Построение в ручной графике проекций точек и линий, лежащих на поверхностях геометрических тел.</p> | 2 |  |
| <p>Тема 2.3<br/>Работа с красками</p>                                                                            | <p><b><u>должен уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять чертежи в ручной и машинной графике при помощи акварельных красок;</li> <li>-читать чертежи и схемы;</li> <li>-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> </ul> <p><b><u>должен знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>-правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>-правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> <li>-требования Единой системы конструкторской документации (ЕСК)Д и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</li> </ul> <p>ОК 1 2 9, 10; ПК 1.1 ЛР 4,7, 27</p> |                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|                                                                                                                  | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Оформление планов и карт способом иллюминации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|                                                                                                                  | <p><b>Практические занятия</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|                                                                                                                  | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Изучить методику окрашивания, цвета для составления фоновых условных знаков.                                                                                                                                        | 2 |  |
|                                                                                                                  | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Скопировать план тахеометрической съёмки и выполнить подготовительные работы.                                                                                                                                       | 2 |  |
|                                                                                                                  | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Нанести условные знаки, выполнить иллюминацию плана.                                                                                                                                                                | 2 |  |
| 15                                                                                                               | Оформить план тахеометрической съёмки в цвете и выполнить пояснительные надписи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
| <p><b>Раздел 3</b><br/><b>Графическое оформление материалов для нужд строительства и земельного кадастра</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
| Тема 3.1                                                                                                         | <b><u>должен уметь:</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                     |   |  |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| Вычерчивание и оформление плана теодолитной съёмки        | <p>-выполнять графические изображения в ручной и машинной графике;<br/>         -выполнять чертежи в ручной и машинной графике;<br/>         -читать чертежи и схемы;<br/>         -оформлять технологическую и земельнокадастровую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p><b><u>должен знать:</u></b></p> <p>-правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;<br/>         -правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания теодолитных ходов и тахеометрической съёмки;<br/>         -требования Единой системы конструкторской документации (ЕСК)Д и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем<br/>         ОК 1 2 9, 10; ПК 1.1, 1.3 ЛР 4,7, 27</p> |   |  |
|                                                           | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>         Способы изображения плана местности и расположение их на чертеже. Виды - основные, дополнительные, местные.<br/>         Выбор месторасположения топографогеодезических условных знаков<br/>         Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже.<br/>         Выносные элементы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
|                                                           | <p><b>Практические занятия</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
| 16                                                        | Выполнить компоновку элементов на листе формата А3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 |  |
| 17                                                        | Разместить надписи, заголовки, экспликации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |  |
| 18                                                        | Выполнить шрифтовое оформление. Нанесение условных знаков и угодий. Цветовое оформление                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4 |  |
| 19                                                        | Построение простых наклонных разрезов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |  |
| 20                                                        | Построение сложных ступенчатых разрезов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |  |
| 21                                                        | Построение сложных ломанных разрезов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |  |
| 22                                                        | Построение аксонометрического изображения плана                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |  |
| <b>Раздел 4<br/>Основы<br/>строительного<br/>черчения</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
| Тема 4.1<br>Архитектурно<br>строительные                  | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>         Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                          |           |  |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| чертежи                                                  | Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания. |                                                                                                                                                                                          |           |  |
|                                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                          |           |  |
|                                                          | 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вычерчивание с использованием условных графических изображений элементов зданий (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей). | 2         |  |
|                                                          | 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вычерчивание планов этажей зданий                                                                                                                                                        | 2         |  |
|                                                          | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вычерчивание фасадов зданий                                                                                                                                                              | 2         |  |
|                                                          | 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вычерчивание разрезов зданий                                                                                                                                                             | 2         |  |
| 27                                                       | Вычерчивание чертежей строительных узлов и сечений. Чтение строительных чертежей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                                                                                                                        |           |  |
| <b>Дифференцированный зачет</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                          | <b>1</b>  |  |
| <b>Всего</b> объем образовательной нагрузки              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                          | <b>71</b> |  |
| всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                          | <b>67</b> |  |
| самостоятельная учебная работа обучающегося              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                          | <b>4</b>  |  |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено специальное помещение кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- персональными компьютерами со специализированным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- объемными моделями геометрических тел, деталей;
- чертежными инструментами: линейками, треугольниками с углами 30°, 90°, 60° и 45°, 90°, 45°, транспортирами, циркулями;
- рабочим местом преподавателя, оборудованным персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- сканером;
- принтером, а также техническими средствами обучения:
- оборудованием для электронных презентаций (мультимедиапроектором).

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Печатные издания

Нормативно-технические документы

1. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). - Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.
2. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.).- Применяется с 01.09.2006.- М.: Изд-во стандартов, 2006.
3. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.).- Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.
4. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные (с изменениями № 1,2, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 «117-ст»).- Применяется с 01.09.2006.- М.: Изд-во стандартов, 2006.
5. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения.- М.: Стандартинформ, 2008.
6. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками).-М: Стандартинформ, 2011.
7. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы (с изменением №1) Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 284:1976. Применяется с 01.01.1971 взамен ГОСТ 3459-59. - М.: Изд-во стандартов, 1971.
8. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений (с изменениями №1). Применяется с 01.01.1973 взамен ГОСТ 2.312-68.- М.: Изд-во стандартов, 1973.
9. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи (с поправками, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 № 118-ст).- М.: Изд-во стандартов, 2006.
10. ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений. Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 138:1981. Применяется с 01.01.1984 взамен ГОСТ 2.313-68. - М.: Изд-во стандартов, 1984.
11. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции. - М.: Стандартинформ, 2011.
12. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.- М.: Изд-во

стандартов, 2008.

13. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах- М.: Изд-во стандартов, 1968.

14. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой).-М.: Стандартиформ, 2013.

15. ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений- М.: Стандартиформ, 2011.

16. ГОСТ 21.110– 2013. Спецификация оборудования, изделий и материалов

#### **Основные источники:**

1. Жарков, Н.В. AutoCAD 2017. Официальная русская версия. Эффективный самоучитель Н.В. Жарков. - СПб.: Наука и техника, 2019 - 624с.: ил.

2. Муравьев, С.Н. Инженерная графика: учебник / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.-320с.: ил.

3. Скобелева И.Ю., Ширшова И.А., Гареева Л.В., Князьков В.В. Инженерная графика :учеб. пособие / И.Ю. Скобелева[и др.]; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2013.– 189с.

4. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник / С.В. Томилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 336 с.

5. Томилова, С.В. Инженерная графика в строительстве. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений СПО / С.В. Томилова.- М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с.

6. Томилова, С.В. Начертательная геометрия. Строительство: учебник / С.В. Томилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 288 с.

7. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей: учебное пособие/ А.Н.Феофанов. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 80с.

#### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]— Режим доступа <http://meganorm.ru/>

2. Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]— Режим доступа : <http://www.stroyinf.ru/>

3. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование).]— Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568](http://www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568).

4. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Ю. Скобелева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.— 300 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58932.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018.— 359 с.]— Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CAE3DB1931D0A3](http://www.biblio-online.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CAE3DB1931D0A3).

6. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник для СПО/ А.А. Чекмарев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 166 с. —Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B8402B9B-0643-4D71-A23D-6D2348D09F24](http://www.biblio-online.ru/book/B8402B9B-0643-4D71-A23D-6D2348D09F24).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

| Результаты обучения                               | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| - начертания и назначение линий на чертежах;      | демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания;<br>подбирает толщину линий в зависимости от величины, сложности изображения и назначения чертежа;<br>подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения четкости линий;<br>подбирает твердость карандашной вставки циркуля для обеспечения одинаковой толщины линии окружности и линий, проведенных с помощью линейки (рейсшины, угольника).                                                                                     | -устный опрос;<br>-опрос по индивидуальным заданиям;<br>-письменный опрос;<br>-письменная проверка;<br>-тестирование;<br>-самоконтроль;<br>-взаимопроверка<br>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины |
| - типы шрифтов и их параметры;                    | демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстояний между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта;<br>демонстрирует знания конструкций и размеры элементов букв и цифр;<br>вычерчивает вспомогательную сетку для написания текста;<br>применяет упрощенный способ разметки вспомогательной сетке;<br>демонстрирует знания последовательности обводки букв и цифр написанного текста.                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| - правила нанесения размеров на чертежах;         | демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах;<br>демонстрирует знания знаков диаметра и радиуса и правила их нанесения; способы нанесения размерного числа при различных положениях размерных линий, в том числе, при различных наклонах размерных линий;<br>демонстрирует знания единиц измерения размеров на чертежах;<br>демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий. |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| - рациональные способы геометрических построений; | демонстрирует знание геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов;<br>способы деления окружности на конгруэнтные дуги; сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| - законы, методы и приемы проекционного           | выбирает соответствующие способы и методы проекционного черчения при выполнении практических заданий;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| черчения;                                                                                    | <p>демонстрирует знания сущности методов и аргументирует сделанный выбор при защите графических работ;</p> <p>выполняет чертеж в проекционной связи;</p> <p>определяет и строит необходимое количество разрезов и сечений на чертежах;</p> <p>строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям с вырезом <math>\frac{1}{4}</math> части;</p> <p>выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях.</p>                                                          |  |
| - способы изображения предметов и расположение их на чертеже;                                | <p>выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы;</p> <p>выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о детали;</p> <p>выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже;</p> <p>демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах.</p> |  |
| -графические обозначения материалов;                                                         | <p>демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи;</p> <p>демонстрирует знания особенностей штриховки узких и длинных площадей сечений, а также сечений незначительной площади, встречающихся в строительных чертежах;</p> <p>демонстрирует знания штриховки на больших площадях сечений.</p>                                                                                                                                        |  |
| -основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;              | <p>аргументирует последовательность выполнения чертежей;</p> <p>представляет формы и назначение отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д., определяет назначения детали и ее работу;</p> <p>демонстрирует навыки чтения чертежей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| -требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей.                      | <p>демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| -технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования; | <p>демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе AutoCAD;</p> <p>порядка выбора соответствующих команд построения и редактирования чертежей;</p> <p>организации рабочего поля системы, собственных панелей инструментов и инструментальных палитр для эффективной и рациональной работы по созданию чертежей.</p>                                                                                                                                                                  |  |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                     |
| -оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;          | читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации.                                                                                                                                                                                                                                                       | - оценка выполнения практических работ<br>оценка выполнения самостоятельной работы.<br>экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины |
| -выполнять геометрические построения;                                                           | выполняет различные геометрические построения, включающие построения прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля, а также правильных многоугольников, делением окружности на равные части рациональными приёмами                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                     |
| - выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;       | владеет технологией построения различных геометрических форм, подбирает чертёжные инструменты, при выполнении упражнений и практических работ, владеет командами панелей инструментов САПР (AutoCAD), ищет наиболее рациональное их использование.                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                     |
| -разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования; | соблюдает проекционную связь при построении видов; анализирует предмет (деталь) с целью построения необходимых разрезов и сечений; вычерчивает детали с указанием линий сечения, необходимых обозначений и надписей; демонстрирует рациональные приёмы работы при создании чертежей в графической системе автоматизированного проектирования AutoCAD, соблюдает последовательность выполнения команд панелей инструментов в AutoCAD. |                                                                                                                                                                                                     |
| - выполнять изображения резьбовых соединений;                                                   | выполняет чертежи стандартизированных крепежных резьбовых деталей, упрощенные и условные изображения и обозначения разъемных соединений.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                     |